

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° d publication : 2 789 570  
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)  
(21) N° d'enregistrement national : 99 01696  
(51) Int Cl<sup>7</sup> : A 61 F 2/34

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 12.02.99.

(30) Priorité :

(43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 18.08.00 Bulletin 00/33.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : FAUVY ALAIN — FR, BISACCIA PATRICK — FR, DEROCHE PHILIPPE — FR et PEQUIGNOT MICHEL — FR.

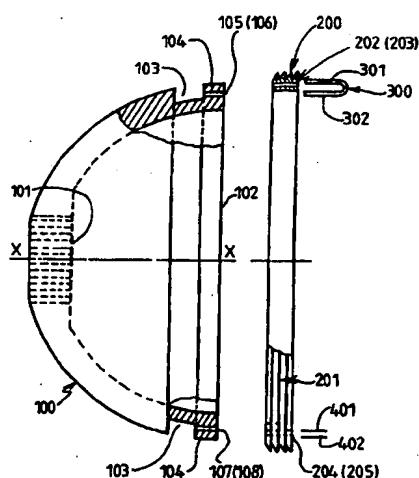
(72) Inventeur(s) : FAUVY ALAIN, BISACCIA PATRICK, DEROCHE PHILIPPE et PEQUIGNOT MICHEL.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : CABINET HERRBURGER.

### (54) PROTHESE COTYLOIDIENNE.

(57) Prothèse cotyloïdienne comprenant un insert recevant la tête fémorale, l'insert étant placé dans une cupule (100). La cupule a une gorge périphérique (103) délimitée par un bord (104) pour recevoir une ceinture (200) rétractable. Cette ceinture (200) munie de dents (201) est fixée par ses deux extrémités qui sont rapprochées provisoirement. Ces deux extrémités sont munies d'un perçage (202, 203) dans lequel s'engage une broche en forme de U (300) qui est également engagée dans deux percages correspondants (105, 106) réalisés dans le bord (104). La ceinture (200) est également solidarisée dans la gorge (103) en un point diamétrallement opposé par une ou deux broches (401, 402) placées dans des percages (107, 108) du bord (104) et dans les percages (204, 205) de la ceinture.



FR 2 789 570 - A1



1

La présente invention concerne une prothèse cotyloïdienne comprenant un insert recevant la tête fémorale prothétique et une cupule ayant :

- une gorge périphérique au voisinage de son ouverture recevant
- 5 - une ceinture expansible de section correspondant à celle de la gorge, en forme d'anneau ouvert dont les deux extrémités sont maintenues au fond de la gorge par des moyens de verrouillage, avant mise en place de la prothèse dans la cavité osseuse, de manière escamotée dans le contour de la cupule, la ceinture solidarisée en un point au fond de la gorge de la cupule ayant sur sa surface extérieure des moyens d'accrochage en saillie,
- 10 - les moyens de verrouillage pouvant se déverrouiller après mise en place de la prothèse pour permettre à la ceinture de s'expander et de s'accrocher à la paroi de la cavité osseuse recevant la prothèse.
- 15

On connaît déjà une telle prothèse selon le document FR 96 06 732 du 31.5.96. Cette prothèse cotyloïdienne donne d'excellents résultats sur un plan pratique. La fabrication est simple. Néanmoins, la libération de la ceinture après la mise en place de la cupule dans la cavité osseuse peut être délicate car il faut dévisser les deux vis bloquant chaque extrémité de la ceinture dans le fond de la gorge de la cupule.

25 Ce dévissage est délicat car l'axe de vissage est pratiquement perpendiculaire à l'axe de la cupule. Il faut donc un tournevis articulé. De plus, la visibilité n'est pas très bonne pour surveiller l'opération. Enfin, comme il s'agit de vis sans tête, il est difficile de les tenir et elles peuvent tomber du tournevis après le dévissage.

Un autre inconvénient de cette prothèse connue est que la ceinture doit nécessairement être fixée en un point de préférence diamétralement opposé à l'ouverture de la ceinture, dans la gorge. Or, cette fixation est réalisée par une soudure.

Cette soudure se fait nécessairement avant le traitement de surface de la cupule équipée de sa ceinture

(non en position escamotée). Mais le traitement de surface utilise pour rendre la surface rugueuse, un procédé de sablage. Des grains abrasifs peuvent se loger sous la ceinture, dans la gorge et coincer celle-ci ou la gripper d'autant plus 5 qu'il est difficile d'enlever avec certitude tous les grains après le traitement de surface.

La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients et se propose de créer une prothèse cotyloïdienne évitant les inconvénients de fabrication de la prothèse connue. 10

A cet effet, l'invention concerne une prothèse du type défini ci-dessus, caractérisée en ce que la ceinture est munie à chaque extrémité, d'un perçage sensiblement parallèle à l'axe de la cupule et le bord de la cupule est traversé par 15 deux perçages dans une position correspondant à celle des perçages des extrémités de la ceinture lorsque ces extrémités sont en position enfoncée dans la gorge, pour recevoir une broche de verrouillage en forme de U.

La fixation de la ceinture en position escamotée 20 par une broche en forme de U, dont une branche est logée dans chacun des perçages du bord de la cupule et dans le logement homologue de l'extrémité de la ceinture, permet une extraction facile puisqu'il suffit de tirer sur cette broche en U pour l'extraire et libérer les deux extrémités de la ceinture. 25 Cette extraction se fait avec une pince. On ne risque donc pas de perdre la broche. Enfin, l'opération se fait dans l'axe du cotyle, c'est-à-dire dans la direction de la plus grande accessibilité.

Suivant une autre caractéristique avantageuse, le 30 bord de la cupule comporte au moins un perçage débouchant dans la gorge et parallèle à l'axe de la cupule, dans une position sensiblement diamétralement opposée à celle des perçages recevant la broche en U, et la ceinture comporte dans une position homologue un perçage pour recevoir une broche solidarisant la ceinture au fond de la gorge en ce point diamétralement opposé aux deux extrémités de la ceinture. 35

La fixation en un point de la ceinture dans la gorge par une ou deux broches, permet une réalisation séparée

de la cupule et de la broche et, en particulier, un traitement de surface séparé avec seulement assemblage une fois les pièces terminées.

5 Comme la liaison est faite par une ou deux broches qui ne dépassent pas de la surface frontale de la cupule, cette liaison est définitive, d'autant plus que l'ouverture du ou des perçages dans la couronne de la cupule sont fermées par le rebord du corps de l'insert logé dans la cupule.

10 La présente invention sera décrite de manière plus détaillée à l'aide des dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe partielle d'une cupule et d'un insert avec ses broches, en position démontée,

15 - la figure 2 est une vue analogue à celle de la figure 1 partiellement coupée d'une cupule munie de sa ceinture en position escamotée,

- la figure 3 est une vue partielle de face de la cupule et de la broche en U.

20 Selon la figure 1, l'invention concerne une prothèse cotyloïdienne. Cette prothèse comprend une cupule 100 recevant un insert non représenté dans lequel vient la tête fémorale de la prothèse (cette tête n'est pas non plus représentée). La cupule est une pièce de forme plus ou moins sphérique avec, par exemple, un fond 101, aplati, traversé le cas échéant par un perçage cannelé pour recevoir et bloquer une extrémité de forme correspondante de l'insert.

Au niveau de son ouverture, la cupule 100 est munie d'une gorge périphérique 103 laissant ainsi un bord 104. 30 Cette gorge périphérique 103 reçoit une ceinture expansible 200 dont la surface extérieure est munie de dents 201. Cette ceinture expansible 200 doit venir en position escamotée dans la gorge 103 jusqu'après la mise en place de la prothèse dans la cavité osseuse. Après cette mise en place, la ceinture 200 doit s'expander tout en restant dans la gorge 103 pour accrocher la cupule dans la cavité osseuse.

35 Le bord 104 comporte deux perçages traversants, 105, 106, sensiblement parallèles à l'axe XX de la cupule. Un

seul des perçages apparaît à la figure 1. Ces deux perçages, parallèles et voisins, débouchent tous deux dans la gorge 103.

Dans une position homologue, chaque extrémité de 5 la ceinture expansible 200 en forme d'anneau ouvert et de section adaptée à celle de la gorge 103, comporte un perçage traversant 202, 203 dans une position homologue des perçages traversants 105 du bord 104 lorsque la ceinture 200 est placée dans la gorge 103 et qu'elle y est escamotée.

10 Pour le verrouillage de la ceinture 200 dans la gorge 103 de la cupule 100, il est également prévu une broche en forme de U, 300 ayant deux branches 301, 302 destinées à venir dans les perçages 105, 106 par chacune de ses branches 301, 302 puis dans les perçages 202, 203 de chaque extrémité 15 de la ceinture escamotable 200.

Lorsque la ceinture est mise en place dans la gorge et que la broche en U, 300 est placée dans les différents perçages, on a la situation représentée à la figure 2. La ceinture 200 est alors escamotée dans le contour de la cupule 100.

20 Pour libérer la ceinture, il suffit d'extraire la broche en U dans la direction de la flèche A.

La figure 3 montre, en vue de face, la mise en place de la broche en U 300 dans les deux perçages 105, 106 25 du bord 104 de la cupule 100.

Selon l'invention, outre le verrouillage de la ceinture escamotable 200 en position escamotée dans la gorge 103 de la cupule 100, il est également prévu de solidariser la ceinture 200 en un point de sa périphérie, dans la gorge 30 103.

Pour cela, selon l'invention, le bord 104 comporte dans une position sensiblement diamétralement opposée à celle des perçages 105, 106, un perçage ou deux perçages 107, (108) parallèles et, de préférence, parallèles à l'axe XX.

35 Ces perçages traversent le bord 104 pour déboucher dans la gorge 103.

Dans une position homologue, la ceinture 200 comporte un ou deux perçages 204, 205 pour recevoir une ou deux

broches 401, 402 solidarisant la ceinture en ce point à la gorge 103.

La figure 3 montre ce point de blocage constitué par deux perçages 107, 108 dans lesquels est logée une broche 401, 402 venant également dans les perçages 204, 205.

Cette fixation par les broches 401, 402 ou par une seule broche est définitive.

R E V E N D I C A T I O N S

1°) Prothèse cotyloïdienne comprenant un insert recevant la tête fémorale prothétique et une cupule ayant :

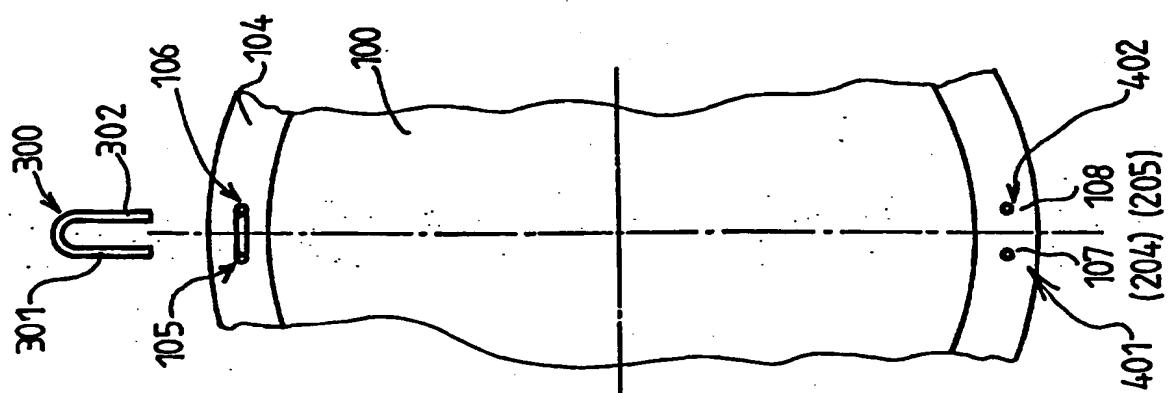
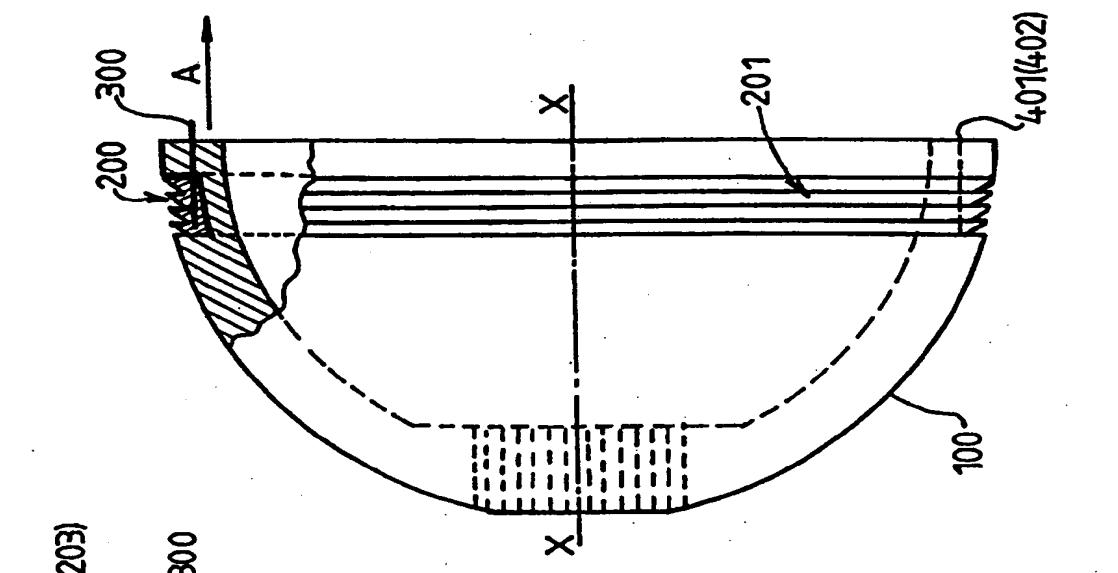
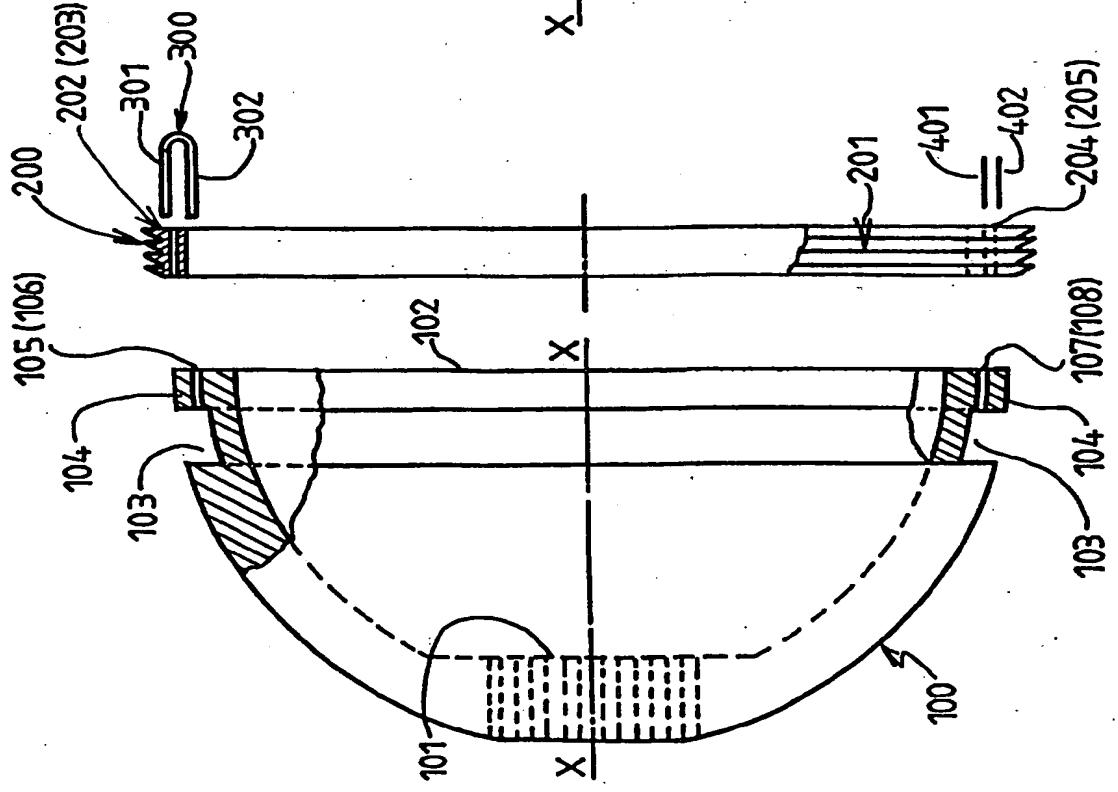
- une gorge périphérique au voisinage de son ouverture recevant
- une ceinture expansible de section correspondant à celle de la gorge, en forme d'anneau ouvert dont les deux extrémités sont maintenues au fond de la gorge par des moyens de verrouillage, avant mise en place de la prothèse dans la cavité osseuse, de manière escamotée dans le contour de la cupule, la ceinture solidarisée en un point au fond de la gorge (101) de la cupule ayant sur sa surface extérieure des moyens d'accrochage en saillie,
- les moyens de verrouillage pouvant se déverrouiller après mise en place de la prothèse pour permettre à la ceinture de s'expander et de s'accrocher à la paroi de la cavité osseuse recevant la prothèse,

caractérisée en ce que

la ceinture (200) est munie à chaque extrémité, d'un perçage (202, 203) sensiblement parallèle à l'axe (XX) de la cupule (100) et le bord (104) de la cupule est traversé par deux perçages (105, 106) dans une position correspondant à celle des perçages (202, 203) des extrémités de la ceinture (200) lorsque ces extrémités sont en position enfoncée dans la gorge (103), pour recevoir une broche de verrouillage (300) en forme de U.

2°) Prothèse cotyloïdienne selon la revendication 1, caractérisée en ce que

le bord (104) de la cupule (100) comporte au moins un perçage (107, 108) débouchant dans la gorge (103) et parallèle à l'axe (XX) de la cupule (100), dans une position sensiblement diamétralement opposée à celle des perçages (105, 106) recevant la broche en U (300), et la ceinture (200) comporte dans une position homologue un perçage (204, 205) pour recevoir une broche (401, 402) solidarisant la ceinture (200) au fond de la gorge (103) en ce point diamétralement opposé aux deux extrémités de la ceinture.

FIG. 3FIG. 2FIG. 1